



งานวิจัยในชั้นเรียน

ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๑




นายสุกฤษณ์ การร้อย

ตำแหน่งครู

โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา



สำเนาถูกต้อง


ศุภณัฐ



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนครเขต ๒๓

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา อ.นิคมน้ำออน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๓
ที่ วันที่ มีนาคม ๒๕๖๒
เรื่อง ส่งรายงานวิจัยในชั้นเรียนปีการศึกษา ๒๕๖๑

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

ข้าพเจ้า นายสุกฤษพัฒน์ การร้อย ตำแหน่งครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้จัดทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาเด็กที่มีความบกพร่องด้านการคูณซึ่งเป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

บัดนี้ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำรายงานวิจัยในชั้นเรียนผลการใช้แบบฝึกทักษะแบบบอกตารางมาแก้ปัญหาการคูณจำนวนเต็มสองหลักที่มีทศจิงทำให้ผลการเรียนการสอนกลุ่มที่มีความบกพร่องพัฒนาดีขึ้นจึงได้ใช้งานวิจัยดังกล่าวพัฒนากลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องเหมือนกลุ่มดังกล่าวในปีการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาการใช้งานวิจัยต่อไป

ลงชื่อ

(นายสุกฤษพัฒน์ การร้อย) ผู้วิจัย
ครูโรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์

ลงชื่อ

(นางสาวนิตาชล ปุงค่าน้อย)

หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

นางอภิญญา พงษ์สวัสดิ์

ลงชื่อ

(นางรุ่งนภา พรหมภักดี)

รักษาการรองผู้อำนวยการกลุ่มงานบริหารวิชาการ

ความเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

ลงชื่อ

(นายวิชัย ภาวะบุตร)

ผู้อำนวยการโรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

ดำเนินการถูกต้อง

พ.ค.๖๒

งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

ผลการใช้แบบฝึกทักษะแบบบอกตารางเตรียมความพร้อมแก้ปัญหาคำนวณเต็ม
ของการคูณเลขสองหลักที่มีตัวทศของนักเรียนกลุ่มศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1/3

ผู้วิจัย

นายสุกมลพัฒน์ การร้อย

ครู คศ.1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

อำเภอนิคมน้ำออน จังหวัดสกลนคร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนครเขต 23

สำเนาถูกต้อง



งานวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

ผลการใช้แบบฝึกทักษะแบบตารางเตรียมความพร้อมแก้ปัญหาคำนวณเต็มของการ
คูณเลขสองหลักที่มีตัวทดของกลุ่มศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

ผู้วิจัย

ครูสุกมลพัฒน์ การร้อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

โดยได้รับความเห็นชอบจาก


.....ประธาน

(นายวิชัย ภาวะบุตร)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์)

ดำเนินถูกต้อง

กมลพัฒน์

แบบฟอร์มรายงานการวิจัยชั้นเรียน ปีการศึกษา 2561

ชื่องานวิจัย

ผลการใช้แบบฝึกทักษะแบบบอกตารางเตรียมความพร้อมแก้ปัญหาจำนวน
เต็มของการคูณเลขสองหลักที่มีตัวทศของกลุ่มศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

ชื่อผู้วิจัย

ครูสุกฤทัย การร้อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

เค้าโครงการทำวิจัยในชั้นเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ที่มาความสำคัญของการวิจัย	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ออกแบบเก็บข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/>	เสร็จ	<input type="checkbox"/>	ไม่เสร็จ
เก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>	เสร็จ	<input type="checkbox"/>	ไม่เสร็จ
แปลผลและอภิปรายผล	<input checked="" type="checkbox"/>	เสร็จ	<input type="checkbox"/>	ไม่เสร็จ
สรุปเป็นรูปเล่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	เสร็จ	<input type="checkbox"/>	ไม่เสร็จ



(ครูสุกฤทัย การร้อย)

ผู้วิจัย



(กลุ่มสาระคณิตศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

นำเสนอถูกต้อง



ประกาศคุณูปการ

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความรู้ ความคิดให้คำแนะนำ คำปรึกษาตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี จนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา คือ นายวิชัย ภาวะบุตร ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ ให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ความคิดที่มีประโยชน์ และอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอขอบใจกลุ่มศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ของ โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา ทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการวิจัยและเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จนกระทั่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์



ครูสุกถพัฒน์ การร้อย

ผู้วิจัย



หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

ตำนานถูกต้อง



ชื่องานวิจัย ผลการใช้แบบฝึกทักษะแบบบอกรายมาแก้ปัญหาจำนวนเต็มการคูณเลขสอง
หลักที่มีตัวทศของกลุ่มศึกษานักเรียนมัธยมศึกษาปีที่1/3

ชื่อผู้วิจัย ครูสุกฤตพัฒน์ การร้อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเพื่อแก้ปัญหานักเรียนที่คูณเลขลืมทศและทศผิดตำแหน่ง โดยใช้แบบฝึกทักษะแบบบอกรายมาแก้ปัญหาจำนวนเต็มการคูณเลขสองหลักที่มีตัวทศสำหรับกลุ่มศึกษานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/3 จำนวน 17 คนของโรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา2561 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/3 จำนวน 6 คน โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก่อนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณ สองหลัก จำนวน 10 ข้อ จากง่ายไปหายาก ผู้วิจัยได้สร้างชิ้น และบันทึกคะแนนจากนั้นแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด แต่ละชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ

ผลการศึกษาปรากฏว่า การใช้แบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด ทำให้นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ค่อนข้างสูง ดังเห็นได้จากการเปรียบเทียบผลการทำแบบฝึกทักษะทั้ง 2 ชุด ของนักเรียน 6 คน โดยเฉลี่ย ชุดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 92 หรือเฉลี่ย 27.5 ชุดที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 93.33 หรือเฉลี่ย 28

พัฒนาถูกต้อง
ศ.กมลพัฒน์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
- ที่มาและความสำคัญ	1
- สมมติฐานของการวิจัย	2
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย ,ตัวแปร ขอบเขตของการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่อ้างอิง	
- หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551	4- 8
- การสร้างแบบฝึกทักษะ	9 - 16
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
- วิธีดำเนินการวิจัย	18
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	19-20
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย	21
- การวิเคราะห์ข้อมูล	22-23
บทที่ 5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
- สรุปและอภิปราย	24-25
- ข้อเสนอแนะ	26
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
แบบฝึกทักษะ	ภาค ก
เอกสารประกอบการสอน	ภาค ข

อำนาจถูกต้อง


สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

- | | |
|--|----|
| 1. ตารางที่ 1 ผลการสอบการคูณก่อนและหลังเรียน | 21 |
| 2. ตารางกราฟที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกก่อนและหลังเรียนไม่ผ่าน | 22 |
| 3. ตารางกราฟที่ 2 กราฟแสดง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกทักษะการคูณก่อน
และหลังเรียนกับตารางบอกทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 6 คน | 23 |
| 4. ตารางที่ 2 แสดง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกทักษะตารางบอกทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 6 คน | 23 |

ดำเนินถูกต้อง
[Signature]

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

ในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การคิดคำนวณ ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ และการหาร ถ้านักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณที่ไม่ดี การเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีได้นั้นก็จะทำได้ยาก จากการศึกษาทดสอบนักเรียนรุ่นที่ผ่านๆ มา ได้พบปัญหา คือ นักเรียนมีทักษะการคูณเลข และ หารเลขที่ไม่ดี โดยส่วนมากจะคูณผิดเพราะลืมทดหรือใส่ตำแหน่งทดผิด หรือบางคนทำได้แต่ทำได้ช้ามาก จึงทำการสอบวัดความรู้นักเรียนเกี่ยวกับปัญหานี้ ปรากฏว่า นักเรียนจำนวน 6 คนที่ยังลืมทดเลขและใส่ผิดตำแหน่ง แต่ส่วนมากทำไม่ถูกต้องเพราะลืมตัวทดหรือทดผิดตำแหน่งถ้าเป็นเลขสองหลักและเลขสองหลัก จึงทำให้เกิดความคิดที่จะแก้ปัญหาในเรื่องการคูณเลขสองหลักที่มีตัวทดของนักเรียนกลุ่มศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1/3 นอกจากนักเรียนจะต้องใช้การท่องสูตรคูณในการคิดคำนวณแล้วยังต้องใช้แบบฝึกทักษะตารางบอกรวมแก้ปัญหาการคูณเลขสองหลักที่มีตัวทด ได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย แต่ในงานวิจัยชิ้นนี้จะศึกษาวิจัยเฉพาะนักเรียนกลุ่มศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 17 คน เท่านั้น ครูได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น ม.1 จำนวน 17 คน จากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การแก้ปัญหาจำนวนเต็ม อาศัยการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับสองหลักที่มีทดพบว่า นักเรียน 6 คน ทำแบบฝึกทักษะ 10 ข้อ ผิดทุกข้อ นักเรียน 6 คน นี้มีข้อบกพร่องในการทดเลขผิดและบวกเลขผิดตำแหน่ง

ตัวอย่างเช่น 1. การคูณเลข หนึ่งหลักกับเลข สองหลัก ตัวอย่างเช่น 2. การคูณเลข หนึ่งหลักกับเลข สองหลัก

$$34 \times$$

$$56 \times$$

$$\underline{4}$$

$$\underline{44}$$

$$\underline{126}$$

$$204 +$$

$$\underline{204}$$

$$2,244$$

จากปัญหานี้ครูกำลังหาวิธีทำนวัตกรรมมาแก้ปัญหากับนักเรียน 6 คนให้มีทักษะการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักที่มีตัวทดให้ถูกต้อง พร้อมกับนำนวัตกรรมนี้ ไปพัฒนานักเรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พยายามหาแนวทางที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถ แก้ปัญหาการคูณเลขสองหลักกับเลขสองหลักที่มีตัวทด และสามารถนำไปใช้ในการเรียนในชีวิตประจำวันได้

มมตฐานของงานวิจัย

การใช้แบบฝึกรูปแบบบอกรวมจะช่วยแก้ปัญหานักเรียนจำนวนเต็มการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักที่มีตัวทดของนักเรียนกลุ่มศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ได้หรือไม่

ดำเนินถูกต้อง
กฤษณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อแก้ปัญหาการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักที่มีตัวทศของนักเรียน กลุ่มศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

จุดมุ่งหมาย

1. ให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการแก้ปัญห จำนวนเต็มการคูณเลขสองหลักกับเลขสองหลักที่มีตัวทศ
2. นักเรียนสามารถรู้ทักษะและพัฒนาการแก้ปัญห จำนวนเต็มการคูณเลขสองหลักกับเลขสองหลักที่มีตัว

ทศ

3. นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียน และชีวิตประจำวันได้

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มศึกษานักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 17 คน โรงเรียนนิคมหน้าจวนเจริญวิทยา

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 6 คน

ระยะเวลา 1 พฤศจิกายน 2561 – 31 มีนาคม 2562

เนื้อหาที่ใช้การวิจัย

แบบเรียนและหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ม.1 เรื่องการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก

เช่น 1. การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลัก

2. การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก

34 x

56 x

4

44

คำตอบ 136

2 2 4 +

224

คำตอบ

2,464

ดำเนินการถูกต้อง
Signature

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

นักเรียนกลุ่มศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 17 คน

ตัวแปรตาม

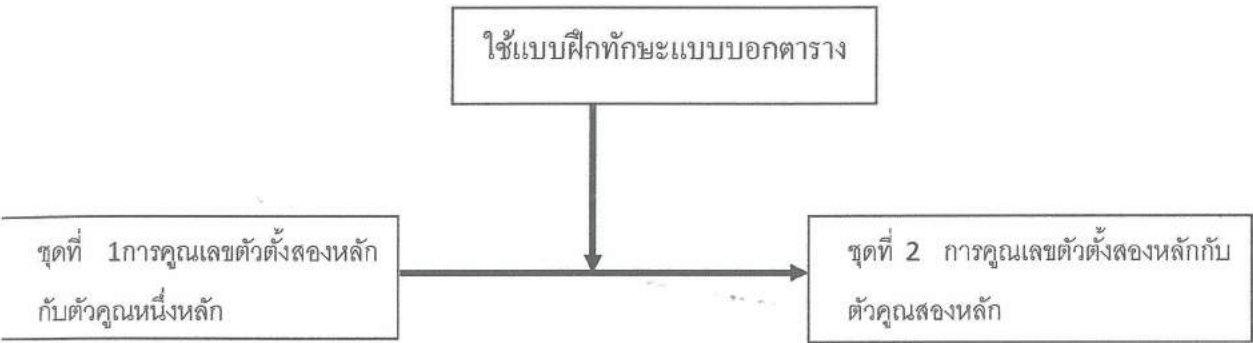
ผลการใช้ฝึกทักษะจำนวนเต็มการคูณที่เป็นตารางบอกที่มีตัวตั้งสองหลักและตัวคูณหนึ่งหลักและสอง

หลัก

นิยามศัพท์เฉพาะ

การคูณเลขที่มีตัวทศวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง การบวกเลขเพิ่มขึ้นเท่าๆกัน ในจำนวนตัวเลขสองจำนวนที่มีค่ามาก เช่น $5+5, 5+6, 5+7, 5+8, 5+9$ เป็นต้นจะมีค่าทศคือหนึ่งนอกจากนี้จะมีทศมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับค่ามากของแต่ละจำนวนคูณกันมีตั้งแต่ทศหนึ่งถึงทศเก้า

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้

1. นักเรียนสามารถคูณสูตรคูณที่มีตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลักที่มีทศได้อย่างถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียน และชีวิตประจำวันได้

ดำเนินถูกต้อง
[Signature]

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยอ้างอิง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการวิจัยด้านต่างๆตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. การสร้างแบบฝึกทักษะ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

● **จำนวนและการดำเนินการ:** ความคิดรวบยอดและความรู้ลึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตำนานถูกต้อง
Kranter

● **การวัด:** ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

● **เรขาคณิต:** รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิกภาพแบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation) ในเรื่อง การเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation)

● **พีชคณิต:** แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต

● **การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น:** การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

● **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์:** การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

- มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning)

นายอนุชิต
อนุชิต

และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้
อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง
คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และ
เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

หมายเหตุ 1. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องให้
มีความสมดุลระหว่างสาระด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณ ธรรม
จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ การทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความ
รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักใน
คุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

2. ในการวัดและประเมินผลด้านทักษะและกระบวนการ สามารถประเมินในระหว่าง
การเรียนการสอน หรือประเมินไปพร้อมกับการประเมินด้านความรู้

คุณภาพผู้เรียน

อำนาจถูกต้อง
กมลพร

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

● มีความรู้ความเข้าใจและความรู้ลึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์ และ
การดำเนินการของจำนวน สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร พร้อมทั้งตระหนัก
ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เวลาและเงิน สามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก รวมทั้ง จุด ส่วนของเส้นตรง รังสี เส้นตรง และมุม

- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูป และอธิบายความสัมพันธ์ได้

- รวบรวมข้อมูล และจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งได้

- ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

- ตัวชี้วัด 1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หาร ระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ
2. วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาและ โจทย์ปัญหาระคนของ จำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุ สมผลของ คำตอบและสร้างโจทย์ได้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

- ตัวชี้วัด 1. บอกความยาวเป็นเมตร เซนติเมตร และ มิลลิเมตร เลือกเครื่องวัดที่เหมาะสม และเปรียบเทียบ ความยาว
2. บอกน้ำหนักเป็นกิโลกรัม กรัม และขีด เลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม และ เปรียบเทียบน้ำหนัก
3. บอกปริมาตรและความจุเป็นลิตร มิลลิลิตร เลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม และเปรียบเทียบปริมาตร และความจุใน หน่วยเดียวกัน

สำเนาถูกต้อง

4. บอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา (ช่วง ๓ นาที) อ่านและเขียนบอกเวลาโดยใช้จุด
5. บอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก และเวลา
6. อ่านและเขียนจำนวนเงิน โดยใช้จุด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

- ตัวชี้วัด
1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง เงิน และเวลา
 2. อ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย
 3. อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมหรือ เหตุการณ์ที่ระบุเวลา

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปร่างเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

- ตัวชี้วัด
1. บอกชนิดของรูปร่างเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งของที่มีลักษณะเป็นรูปร่างเรขาคณิตสามมิติ
 2. ระบุรูปร่างเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรจากรูปที่กำหนดให้
 3. เขียนชื่อจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเขียนสัญลักษณ์

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

- ตัวชี้วัด
1. เขียนรูปร่างเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ในแบบต่าง ๆ
 2. บอกรูปร่างเรขาคณิตต่าง ๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

- ตัวชี้วัด
1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ ๓ ทีละ 4 ทีละ 25 ทีละ 50 และลดลงทีละ 3 ทีละ 4 ทีละ 5 ทีละ 25 ทีละ 50 และแบบรูปซ้ำ
 2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูป ของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่ สัมพันธ์กันสองลักษณะ

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแทนเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

ดำเนินการถูกต้อง
Phonchai

มาตรฐาน ก 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ก 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้
อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ก 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ก 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยง
คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ตัวชี้วัด
1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
 2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่าง
เหมาะสม
 3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผล ได้อย่างเหมาะสม
 4. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้
อย่างถูกต้อง
 5. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
 6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การสร้างแบบฝึกทักษะ

ความหมายของแบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะ มีชื่อเรียกว่า แบบฝึกบ้าง แบบฝึกทักษะบ้าง หรือแบบฝึกเสริมทักษะบ้าง และมีการให้
ความหมายมากมาย ดังนี้

แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่สำคัญอย่างหนึ่งมีไว้ให้นักเรียนฝึกฝน
เพื่อเพิ่มทักษะภายหลังที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาจากแบบเรียนปกติแล้ว แบบฝึกจะทำให้ผู้เรียน มีความเข้าใจ มี
ความรู้ความสามารถและทักษะในสิ่งที่เรียนมากขึ้น

แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกหัดที่ครูจัดให้ผู้เรียน เพื่อให้ นักเรียน ได้มีทักษะเพิ่มขึ้น โดยการทำให้
กิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความสนใจและพอใจหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เรื่องนั้นๆ มาบ้างแล้ว
ถ้า นักเรียน ได้ทำแบบฝึกทักษะหลายครั้งหลายหน พฤติกรรมของนักเรียนจะเปลี่ยนไป 3 ประการคือ (วรรณ
แก้วแพรก .2526)

- 1) คล่องแคล่วรวดเร็วขึ้น
- 2) ถูกต้องแม่นยำขึ้น

อำนาจดอง


3) ทำได้อย่างเป็นอัตโนมัติ

ลักษณะ 3 ประการนี้ คือ องค์ประกอบการคิด การพูด และการกระทำที่เป็นทักษะ

แบบฝึกทักษะ หมายถึง เป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีแบบฝึกหัดอยู่ท้ายบทเรียน ในบางวิชาแบบฝึกหัดจะมีลักษณะเป็นแบบฝึกปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ .2537)

แบบฝึก หมายถึงเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน ที่จะให้นักเรียนทำอะไร ทำให้สำเร็จแล้ว ผลที่ได้เป็นอย่างไร ในอดีตแบบฝึกถูกมองว่าเป็นการบ้าน ปัจจุบันเป็นงานที่ทำในชั้นเรียนหรือที่บ้านเป็นบทเรียนที่ต้องฝึกและเรียนรู้ เป็นโครงการที่ต้องทำให้สำเร็จ เป็นคำถามที่ต้องตอบหรือทบทวนการเรียนที่ผ่านมากิจกรรมเหล่านี้เป็นหนึ่งของวงจรการเรียนการสอน(ชาญชัย อาจิณสมภาร . 2540)

สรุป แบบฝึกทักษะ หมายถึง ชุดเสริมการเรียนรู้ ที่ครูสร้างขึ้นเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งเป็นการฝึกทักษะและเสริมความชำนาญและฝึกกระบวนการคิดมากขึ้น

ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

กล่าวถึงแบบฝึกที่เป็นวิถีทางที่สำคัญในการกระตุ้นและนำกิจกรรมการเรียนรู้ภายในหรือภายนอกชั้นเรียน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีสูงานที่จะทำให้นักเรียนภูมิใจในความสำเร็จ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนทำได้ดีกว่าและพัฒนาอุปนิสัยการเรียนการสอนแบบเป็นเอกเทศ(ชาญชัย อาจิณสมภาร .2540)

ทรรศนะประโยชน์และความสำคัญของแบบฝึกทักษะที่ดี มีประสิทธิภาพช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกทักษะที่ดีเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่สำคัญของครู ทำให้ครูลดภาระการสอนลงได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ และเพิ่มความเข้าใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี (มะลิ อาจวิสัย .2540)

กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น ช่วยให้การเรียนรู้เกิดความสนุกสนาน คงทน ผู้เรียนสามารถรู้ข้อบกพร่องและความก้าวหน้าของตนเองสามารถนำแบบฝึกหัดมาทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตนเองหลังจากที่ได้เรียนมาแล้ว นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครูอีกด้วย (อคุลย์ บุญปลี้ม .2539)

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับประโยชน์ของแบบฝึกที่นักเรียนได้รับเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคำที่ได้เรียนไปแล้วในแบบเรียน
- 2) เพื่อให้นักเรียนได้รู้คำที่นอกเหนือไปจากแบบ ซึ่งเป็นคำที่ครูเห็นว่าเหมาะสมกับวัย

และความสามารถของนักเรียน

ตำนานถูกต้อง


3) เพื่อให้ให้นักเรียนได้รู้จักคำ เข้าใจความหมายของคำ และมีทักษะในการใช้คำสูงชันตามวัย และระดับชั้นของผู้เรียน (วรรณ แก้วแพรง .2526)

กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกที่ดีและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกที่ดีเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่สำคัญสำหรับครู ทำให้ลดภาระการสอนลงได้ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มที่และเพิ่มความมั่นใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี (มะลิ อาจวิชัย .2540)

จากประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ สรุปได้ว่ามีประโยชน์ในการทบทวนบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนรู้อย่างดีแล้วเพื่อความชำนาญและฝึกประสบการณ์ภาษา ทำให้ผู้เรียนได้ทราบจุดที่ยังบกพร่องพร้อมแก้ไขชิ้นงานได้ทันที

หลักในการสร้างแบบฝึกทักษะ

ในการสร้างแบบฝึกเพื่อฝึกนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงหลักการสร้างดังนี้ การเลือกสร้างแบบฝึกขึ้นอยู่กับลักษณะวิชา สาระสำคัญ และจุดประสงค์ของบทเรียนนั้น เช่น ลักษณะวิชา / สาระคณิตศาสตร์ จะต้องมิตัวอย่าง และฝึกกระทำซ้ำ ๆ

การสร้างแบบฝึกต้องอาศัยทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ ทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องมี

1. ทฤษฎีการลองผิดลองถูกของธอร์นไคด์ สรุปเกณฑ์การเรียนรู้ คือ

- กฎความพร้อม หมายถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลพร้อมที่จะทำ
- กฎผลที่ได้รับ หมายถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น เพราะบุคคลกระทำซ้ำ และยิ่งทำมาก ความชำนาญ

จะเกิดขึ้นได้ง่าย

2.. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมของสกินเนอร์ พอสรุปได้ว่า บุคคลเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการกระทำโดยมีการเสริมแรง เป็นตัวการ เมื่อบุคคลตอบสนองการเร้าของสิ่งเร้าควบคุมกันในช่วงเวลาที่เหมาะสม สิ่งเร้า นั้นจะรักษาระดับ หรือเพิ่มการตอบสนองได้เพิ่มขึ้น

3. วิธีการสอนของกาเย ซึ่งมีความเห็นว่า การเรียนรู้มีลำดับขั้น และผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาที่ง่ายไปหายาก

4. แนวคิดของบลูม ซึ่งกล่าวถึงธรรมชาติผู้เรียนแต่ละคนว่า มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนจะสามารถเรียนเนื้อหาในหน่วยย่อย ต่าง ๆ ได้ โดยใช้เวลาเรียนที่แตกต่างกัน

ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

1. ควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่ง และวิธีทำ คำสั่ง หรือตัวอย่างแสดงวิธีทำที่ใช้ไม่ควรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เข้าใจยาก
2. ตรงตามจุดมุ่งหมายของการฝึก
3. ภาษา และภาพควรเหมาะสมกับวัย และพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน
4. ควรฝึกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป มีกิจกรรมหลายรูปแบบ เพื่อสร้างความ

ดำเนินถูกต้อง
กรรณ

สนใจ

5. แบบฝึกต้องมีความถูกต้อง อย่าให้มีข้อผิดพลาด
6. การฝึกแต่ละครั้งต้องให้เหมาะสมกับเวลา และเร้าความสนใจของผู้เรียน
7. การสร้างแบบฝึกควรมีหลาย ๆ แบบ เพื่อเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้กว้างขวาง และส่งเสริมให้เกิดความคิด
8. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้า รวบรวมสิ่งที่พบเห็น บ่อย ๆ หรือสิ่งที่ตัวเองเคยใช้ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้
9. ควรจะเป็นแบบฝึกสำหรับเด็กเก่ง และในขณะเดียวกัน ก็เป็นแบบซ่อมเสริมสำหรับเด็กอ่อนด้วย

หลักการสร้างแบบฝึก มีหลักดังต่อไปนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็กแต่ละวัย เช่น แบบฝึกสำหรับเด็กเล็ก หรือระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 เน้นภาพมากกว่าคำ เด็กวัย 9 – 11 ขวบ จะสนใจเรื่องราวเนื้อหาสาระประเภทสารคดี เรื่องราวจากตำรา คำนาน คำบอกเล่ามากกว่านิทาน วัย 11 – 16 ปี ชอบอ่านเรื่องยาว ๆ ต้องเนื้อหาสาระมากกว่ารูปภาพ เป็นต้น
2. ใช้สำนวนภาษาง่าย ๆ โดยเฉพาะคำสั่งต้องกระชับ และชัดเจน ไม่ใช่ศัพท์ยากเกินไป
3. ให้ความหมายต่อชีวิต หมายถึง แบบฝึกนั้นมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนฝึกเพื่ออะไร ให้ข้อคิดคติธรรมอะไรแฝงอยู่
4. ฝึกให้คิดได้เร็ว และสนุก ปกติหนังสือเรียนมักจะสร้างความจำเจ ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายได้ง่าย ดังนั้น แบบฝึกจะต้องแตกต่างไปจากหนังสือเรียน หรือแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้คิดให้เร็ว และสนุก โดยมีเกม หรือมีกิจกรรมหลากหลาย
5. ปลุกความสนใจ ด้วยรูปภาพและรูปแบบที่แปลก และแตกต่างจากที่ผู้เรียนเคยเห็น
6. เหมาะสมกับวัย และความสามารถของนักเรียน แบบฝึกที่ดีไม่ควรมากเกินไป ทำให้ผู้เรียนเบื่อ และไม่สนใจ และไม่ควรมีกิจกรรมซ้ำ ๆ
7. อาจศึกษาด้วยตนเอง ตามลำพัง

ขั้นตอนการสร้างแบบฝึก

1. วิเคราะห์ปัญหา และสาเหตุการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอาศัยข้อมูลจาก
 - 1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำการสอน
 - 1.2 ปัญหาการผ่านจุดประสงค์ / ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน
 - 1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.4 ผลจากการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

ตำเนาถูกต้อง
[Signature]

2. ศึกษารายละเอียดของหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรม
3. พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อ 1 โดยการสร้างแบบฝึก และเลือกเนื้อหาในส่วนที่จะสร้างแบบฝึกนั้น ว่าจะทำเรื่องใดบ้าง กำหนดเป็นโครงเรื่องไว้
4. ศึกษารูปแบบของการสร้างแบบฝึกจากเอกสารตัวอย่าง
5. ออกแบบชุดฝึกแต่ละชุดให้มีรูปแบบหลากหลาย น่าสนใจ
6. ลงมือสร้างแบบฝึกในแต่ละชุด พร้อมทั้งข้อทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
8. นำไปทดลองใช้ แล้วบันทึกผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
9. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
10. นำไปใช้จริง และเผยแพร่ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบฝึก

1. ในแต่ละแบบฝึกอาจมีเนื้อหาสรุปย่อ หรือเป็นหลักเกณฑ์ไว้ให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ทบทวนก่อน
2. ต้องให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาก่อนใช้แบบฝึก
3. ควรสร้างแบบฝึกให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ต้องการ และไม่ยากหรือ ง่ายเกินไป
4. คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็กให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และความแตกต่างของผู้เรียน
5. ควรศึกษาแนวการสร้างแบบฝึกให้เข้าใจก่อนปฏิบัติการสร้าง อาจนำหลักการของผู้อื่น หรือทฤษฎี การเรียนรู้ของนักการศึกษา หรือนักจิตวิทยาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา และสภาพการณ์ ได้
6. ควรมีคู่มือการใช้แบบฝึก เพื่อให้ผู้สอนคนอื่นนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง หากไม่มีคู่มือต้องมีคำชี้แจงขั้นตอนการใช้ที่ชัดเจน แนบไปในแบบฝึกด้วย
7. การสร้างแบบฝึกควรพิจารณารูปแบบให้เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละเนื้อหาวิชา
8. การออกแบบชุดฝึกควรมีความหลากหลาย ไม่ซ้ำซาก ไม่ใช่รูปแบบเดียว เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ควรมีแบบฝึกหลายๆ แบบ เพื่อฝึกให้ผู้เรียน ได้เกิดทักษะอย่างกว้างขวางและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย
9. การใช้ภาพประกอบเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้แบบฝึกนั้นน่าสนใจ
10. แบบฝึกต้องมีความถูกต้อง อย่งให้มีข้อผิดพลาดโดยเด็ดขาด

ถ้าเนาถูกต้อง
[Signature]
[Signature]

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative and Collaborative Learning)

เป็นวิธีการ จัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีม ตามระบอบประชาธิปไตย เป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ สามารถปรับตัวให้อยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

The Faculty of Social Sciences at Flinders University (2004) ได้สรุปว่า Collaborative Learning มีองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

1. มีการรับรู้ชัดเจนต่อการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก (Clearly Perceived Positive Interdependence)
2. มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างสมาชิกทีมในเชิงบวก เพื่อการบรรลุเป้าหมายและมีการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่อกัน
3. มีความรับผิดชอบรายบุคคลและความรับผิดชอบส่วนบุคคล (Individual Accountability and Personal Responsibility)
4. ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Small Group Skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะส่วนบุคคล ถือเป็นเรื่อง สำคัญยิ่งใน การที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นักเรียนจะต้อง รู้จักและให้ความเชื่อถือต่อผู้อื่น มีการ คิดต่อสื่อสารที่ให้ความ กระจ่างชัด เตรียมการและยอมรับการสนับสนุน พยายามในการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้น
5. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processing) : กลุ่มทำงานที่ประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อกลุ่มได้มีส่วนร่วมในหน้าที่เป็นอย่างดี สมาชิกได้รักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดี โดยมุ่งเน้นที่การสะท้อนกลับของ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สนับสนุนทักษะการร่วมมือ มีการให้รางวัลสำหรับ พฤติกรรมเชิงบวกและยินดีต่อ ความสำเร็จที่ได้รับ

ดำเนินการถูกต้อง
กฤษณ์

ข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Thirteen Organization (2004) ได้สรุปข้อดีของสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบร่วมมือจากการเรียนของ นักเรียนในกลุ่มเล็ก ซึ่งรวมถึงเรื่องต่างๆ ดังนี้

- ก. ใ้คร้ครวญในความหลากหลาย : นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานกับคนที่มีหลายแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเล็ก นักเรียน ได้ค้นพบ โอกาสจากการสะท้อนกลับ และการตอบกลับต่อการตอบสนองที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละ คน นำมาซึ่งการเพิ่มคำถาม กลุ่มเล็กได้อนุญาตให้นักเรียนเพิ่มมุมมองในประเด็นที่มีฐานบนความแตกต่างด้าน วัฒนธรรม จึงเป็นการแลกเปลี่ยนความช่วยเหลือต่อนักเรียนที่ดีกว่าการเข้าใจวัฒนธรรมอื่นๆ และการชี้มุมมอง

เท่านั้น

ข. ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล : เมื่อมีคำถามเพิ่มขึ้น นักเรียนที่มีความแตกต่างกัน

จะมีการตอบสนองที่หลากหลาย อย่างน้อยนักเรียนคนหนึ่งสามารถช่วยกลุ่มในการสร้างผลผลิตที่สะท้อนกลับใน พิสัยอันกว้างของมุมมอง และมีความสมบูรณ์และกว้างขวางครอบคลุม

ค. การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล : นักเรียนจะสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้เรียน

คนอื่นๆ จากการทำงานร่วมกันในกลุ่มกิจการ โครงการต่างๆ เหล่านี้สามารถช่วยเหลือเป็นการเฉพาะต่อนักเรียนที่ ประสบอุปสรรคในด้านทักษะทางสังคม ซึ่งพวกเขาสามารถได้รับผลประโยชน์จากโครงสร้างการมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้อื่น

ง. การรวมนักเรียนที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ : สมาชิกแต่ละคนมี โอกาสได้รับการช่วยเหลือ

ในกลุ่มเล็ก นักเรียนมีแนวโน้มในการแสดงความเป็นเจ้าเข้าเจ้าของต่อวัสดุอุปกรณ์ และการคิดเชิงวิพากษ์ เกี่ยวกับประเด็นความสัมพันธ์ เมื่อพวกเขาได้ทำงานเป็นทีม

จ. มีโอกาสมากกว่าสำหรับการป้อนกลับส่วนบุคคล : ด้วยเหตุที่มีการแลกเปลี่ยนในนักเรียนกลุ่มเล็กมากกว่าการ ป้อนกลับส่วนบุคคล ที่นักเรียนได้รับเป็นส่วนตัว กับแนวคิดและการตอบสนองของหลายคน ซึ่งการป้อนกลับ ไม่สามารถพบได้ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ ซึ่งมีนักเรียนหนึ่งหรือสองคนที่ได้แลกเปลี่ยนแนวคิด ส่วน นักเรียนคนอื่นๆในห้องเรียนได้แต่หยุดเงียบเพื่อฟัง เป็นผู้ฟังเท่านั้น

ข้อจำกัดที่พบในกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ก. การเรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก บ่อยครั้งพบปัญหาที่สัมพันธ์กับความคลุมเครือของวัตถุประสงค์

และมีความคาดหวังในความรับผิดชอบต่ำ การขึ้นอยู่กับกลุ่มทำงานกลุ่มเล็ก การเรียกร้องสิทธิบางประการ เป็น การหลีกเลี่ยงการสอนกับการวิจารณ์ต่าง ๆ นั้น จะทำให้ไม่เห็นด้วยกับห้องเรียนในกลุ่มเล็กที่ทำให้ผู้สอนหลบหลีก ความรับผิดชอบต่อผู้เรียน

ข. Vicki Randall (1999 cited in Thirteen Organization 2004 : 6) เป็นครูผู้สอนในระดับ มูลฐาน (Elementary)

โรงเรียนมัธยม (High-School) และนักเรียนระดับวิทยาลัย (College -Level Students) เป็นผู้มีความรอบคอบในการ ต่อต้านการใช้ในทางที่ผิด และใช้บ่อยเกินไปของการทำงาน เป็นกลุ่ม เนื่องจากผลประโยชน์มากมายที่ได้รับจาก การเรียนรู้แบบร่วมมือ บางครั้งจึงทำให้มองไม่เห็นอุปสรรคขัดขวางต่างๆ ซึ่งจำแนกการปฏิบัติในจุดอ่อนด้าน ต่างๆ ดังนี้

* การสร้างความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อการเรียนรู้ของคนอื่นๆ แต่ละคนนั้น

ในการผสมผสานความสามารถของคนในกลุ่ม ผลลัพธ์ที่ได้บ่อยครั้งก็คือ นักเรียนที่เก่งจะไม่สอนงานนักเรียนที่ อ่อน และจะทำงานนั้นเองเป็นส่วนใหญ่

* การส่งเสริมระดับความคิดระดับต่ำเพียงอย่างเดียว จะเป็นการปิดกั้นความคิดอันเป็นประโยชน์ จำเป็นสำหรับ การวิเคราะห์หรือความคิดระดับสูงเข้าด้วยกันในการทำงานกลุ่มเล็กนั้น บางครั้งเวลาที่ใช้ไปสำหรับภารกิจหนึ่ง

ท่านาฎต้อง
กมลพงษ์

ส่วนมากจะเป็นเพียงความคิดในระดับพื้นฐานเท่านั้น

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเชิงทฤษฎี

1. การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigations)

Shlomo Sharon and Yael Sharon (1992) ได้เสนอรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ เน้นการสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่มนี้ เป็นโครงสร้างการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญของทักษะการคิดระดับสูง เช่นการวิเคราะห์และการประเมินผล ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยใช้การสืบค้นแบบร่วมมือกันเพื่อการอภิปรายเป็นกลุ่ม รวมทั้งวางแผนเพื่อผลิตโครงการของกลุ่ม

2. การเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams – Achievement Divisions หรือ STAD)

Robert Slavin (1990) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ STAD ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ ที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบอื่นๆ หรือหลังจากที่ครูได้สอนผู้เรียนทั้งชั้น ไปแล้ว และต้องการให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้า ร่วมกันภายในกลุ่มสืบเนื่องจากสิ่งที่ครูได้สอนไป ซึ่งใช้ได้กับทุกวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนข้อเท็จจริง เกิดความคิดรวบยอด ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบ ชัดเจน แน่นนอน

3. การแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Team Game Tournament หรือ TGT.)

John Hopkins (อ้างถึงใน Devries and Others,1980) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียน ได้เรียน ในกลุ่มเล็กๆ ระยะเวลาสามและเทศ เช่นเดียวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยมีความแตกต่างกันที่ การเข้าร่วมกลุ่มจะมีลักษณะถาวรกว่า โดยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มหนึ่งๆ ต้องแข่งขันตอบคำถามกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่ โต๊ะแข่ง (Tournament Tables) เป็นรายสัปดาห์ โดยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์เดียวกันจะแข่งขันกัน เพื่อทำคะแนนให้กลุ่มของตน

4. การเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI)

Robert Slavin (1990) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ การเรียนการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

5. การเรียนรู้แบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC)

Stevens and Others (1987) ได้เสนอการเรียนรูแบบร่วมมือผสมผสานการอ่านและการเขียนซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีพื้นฐานเดิมจากการมุ่งเพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาษา เพื่อพัฒนาทักษะสัมพันธ์ของการพูด อ่าน เขียน ไปพร้อมๆกัน

ดำเนินถูกต้อง
ศิริพงษ์

6. เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw)

Elliot Aronson (1978) ได้เสนอเทคนิคการต่อบทเรียน ซึ่งการเรียนแบบนี้ บางที่เรียกว่า การเรียนแบบต่อชิ้นส่วน หรือการศึกษาเฉพาะส่วน

7. การเรียนด้วยกัน (Learning Together)

David Johnson and Robert Johnson (1991) ได้เสนอการเรียนการสอนตามรูปแบบ การเรียนด้วยกัน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีความคล้ายคลึงกับรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Group Investigation) ซึ่งรูปแบบการเรียนด้วยกันนี้ จะแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ เน้นการสร้างกลุ่ม เพื่อทำกิจกรรมก่อนที่จะทำงานร่วมกันจริง และเน้นการอภิปรายในกลุ่มว่าสมาชิกทำงานช่วยกันได้ดีเพียงใด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภทริินทร์ โพธิ์งาม ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอัสสัมชัญระยอง จำนวน 1 คน ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2560 ผลการวิจัยพบว่าเด็กชายธีราวุฒิ เอี่ยมพิทักษ์สกุล มีการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่อง การแก้ โจทย์ปัญหาคิดขึ้นกว่าเดิม ด้วยวิธีการใช้แรงเสริม โดยการชมเชย และใช้เวลาในการทำงานพอสมควร จึงจะทำให้ นักเรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเข้าใจมากยิ่งขึ้น

จิราพร สุทธหลวง ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาคำนวณ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษ จำนวน 10 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัยพบว่าคะแนนสอบหลังจากการทำแบบฝึกทักษะสูงกว่าคะแนนก่อนทำแบบฝึกทักษะ และผู้เรียน สามารถหาคำตอบการคูณ ได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ตำนานูกต้อง
จิราพร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนิคมน้ำ
อุนเจริญวิทยา กลุ่มศึกษา จำนวน 17 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 6 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

1 พฤศจิกายน 2561 – 31 มีนาคม 2562

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1 พ.ย. 61	วางแผนการทำวิจัย และการสร้างแบบฝึกทักษะ	
3-7 พ.ย. 61	การใช้แบบฝึกทักษะการคูณเลขตัวตั้งสองหลักและตัวคูณหนึ่ง หลักและตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก 10 ข้อ	ตรวจแบบฝึกทักษะ
5-7 พ.ย. 61	แยกข้อสอบนักเรียนที่ทำถูกต้องและผิดแยกเป็นตาราง	
10 พ.ย. 61 – 20 ธ.ค. 61	สร้างแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด ตัวตั้งสองหลัก และตัวคูณหนึ่งหลักและตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก แต่ละ ชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ	ทำเช่นนี้หนึ่ง สัปดาห์
10 พ.ย. 61 – 20 ธ.ค. 61	ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด ตัวตั้ง สองหลักและตัวคูณหนึ่งหลักและตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสอง หลัก แต่ละชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ ให้ทำใน กลุ่มตัวอย่าง 6 คน	ทำเช่นนี้สัปดาห์ที่ สอง
3 ธ.ค. 61 – 25 ม.ค. 62	แยกนักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด ที่ทำ ถูกต้องและผิด	ตรวจแบบฝึกทักษะ
3 - 27 ก.พ. 62	ทดสอบแล้วแยกจำนวนนักเรียนลงในตาราง	
-30 มี.ค. 62	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	บันทึกคะแนน
-31 มี.ค. 62	สรุปผลการวิจัย	

ดำเนินถูกต้อง
กมล พล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก จำนวน 10 ข้อ
2. แบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด แต่ละชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าเฉลี่ย
2. การหาค่าร้อยละ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนดำเนินการมีดังนี้

เนื้อหาที่จะใช้สร้างแบบฝึกทักษะ โดยใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้น ม.1 โดยเนื้อหาในการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก โดยผู้วิจัยทำเป็นแบบฝึกก่อนเรียนอย่างละ 5 ข้อ รวม 10 ข้อ

2. ขั้นตอนออกแบบ (Design)

ขั้นตอนออกแบบแบบฝึกทักษะมีขั้นตอนดังนี้

แบบฝึกทักษะตารางบอก จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับๆ ละ 10 ข้อ เนื้อหาเกี่ยวกับการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก

3. ขั้นตอนดำเนินการ

มีการดำเนินการดังนี้

3.1 ทำการสอบก่อนและหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา กลุ่มศึกษาจำนวน 17 คน ทำการบันทึกคะแนนนักเรียนสอบผ่านและไม่ผ่าน

3.2 นำกลุ่มสอบไม่ผ่านมาทำ แบบฝึกทักษะการคูณแบบตารางบอก จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับๆ ละ 10 ข้อ เนื้อหาเกี่ยวกับการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก

4. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะ จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับ

ทำเนาถูกต้อง

๗/๑๒/๒๕๖๑

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = คะแนนที่ได้

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด
= ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

4.2.2 การหาค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{คะแนนที่ได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียน ได้ศึกษากลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนิคมน้ำจืดเจริญวิทยา จำนวน 17 คน ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก จำนวน 10 ข้อ ปรากฏว่า มีนักเรียนที่คูณเลขตัวตั้งสองหลักและตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักโดยลืมหทหรือทศผิดตำแหน่ง จำนวน 6 คน จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด แต่ละชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ จากการทดสอบสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ถ้าเนาถูกต้อง
K. K.

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการทดสอบสามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการสอบการคูณก่อนและหลังเรียนนักเรียนชั้น ม.1

ชื่อ - นามสกุล	แบบทดสอบการคูณก่อนและหลังเรียน (10 ข้อ)	หมายเหตุ
เด็กชายธนพัฒน์ โสสุทธิ	10	
เด็กชายประชาวุธ ทองเลิศ	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายพยุงค์ศักดิ์ บัวพิษ	10	
เด็กชายพุดพิงษ์ เทพิน	10	
เด็กชายวีรยุทธ สุรินทะ	10	
เด็กชายศักดิ์สิทธิ์ รีกำแก	10	
เด็กชายสสภาพร ลับลิลล	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายอภิรักษ์ จ้อยจิตร	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายอภิสิทธิ์ กันยาบัณชิต	10	
เด็กชายธีรภัทร ผลาจันทร์	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายธีรยุทธ วงศ์มา	10	
เด็กชายนวพล เขิญรัมย์	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายพีรภัทร ดำริวงษ์	10	
เด็กชายรุ่งตะวัน ผลาจันทร์	10	
เด็กชายลัทธพล นามโคตร	0	ลืมหาคและทศผิดตำแหน่ง
เด็กชายอธิวัฒน์ รักษาบุญ	10	

ผลการทดสอบนักเรียนชั้น ม.1

ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกก่อนและหลังเรียน

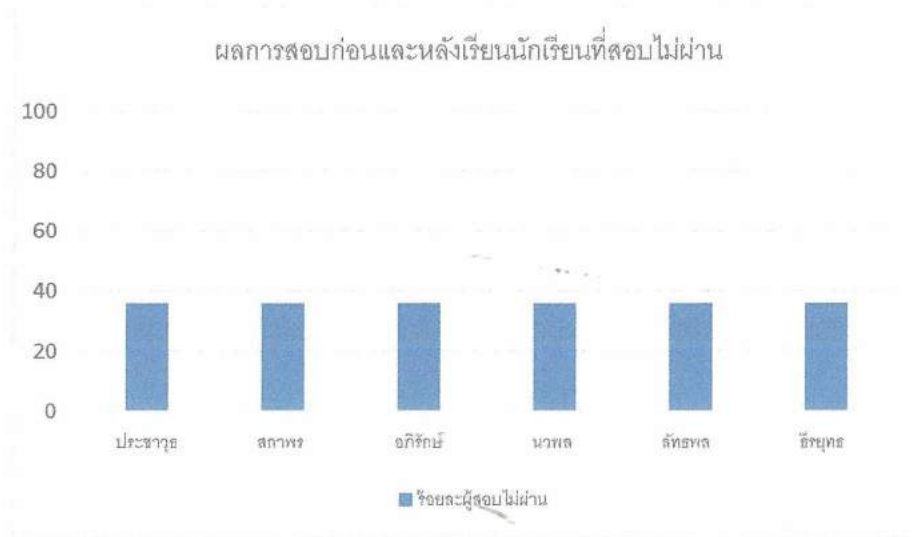
ห้อง	แบบฝึกการคูณก่อนและหลังเรียน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ม1/3	11	6

นางนาถกัตติง

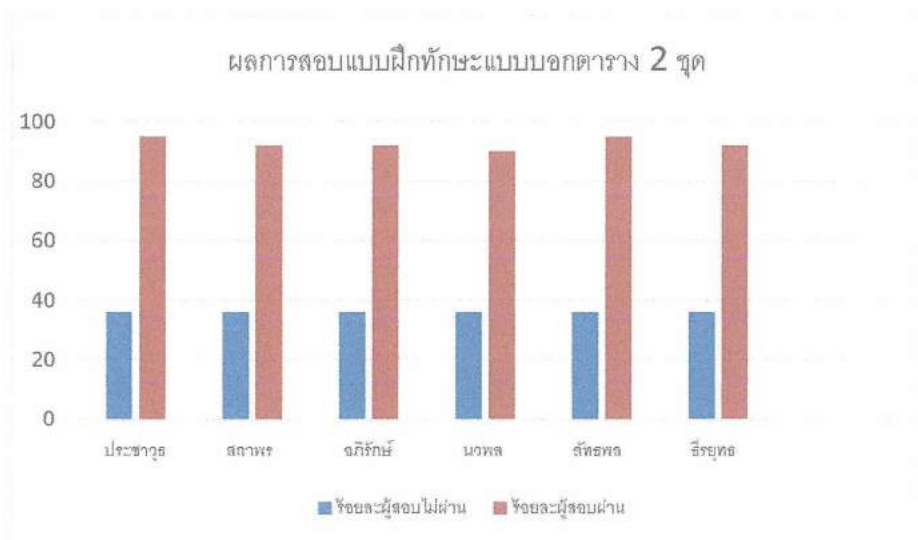
 ๑๖/๑๑/๒๕๖๕

รวม	11	6
ร้อยละ	64	36

ตารางกราฟที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกก่อนและหลังเรียนไม่ผ่าน
กลุ่มตัวอย่าง 6 คน



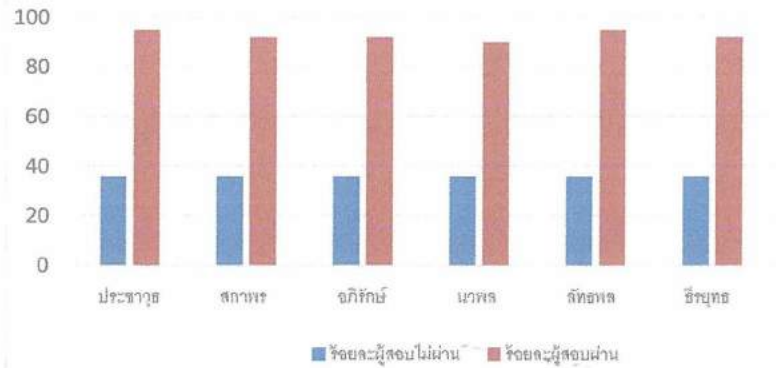
กราฟแสดงจำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกก่อนและหลังเรียนสอบผ่าน
กลุ่มตัวอย่าง 6 คน



ดำเนินถูกต้อง
พร้อม

ตารางกราฟที่ 2 กราฟแสดง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกทักษะการคูณก่อนและหลังเรียน
กับตารางบอกทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 6 คน

กราฟสรุปผลการสอบเปรียบเทียบแบบฝึกทักษะก่อนและหลังเรียน
และการใช้แบบฝึกแบบบอกตาราง



ตารางที่ 2 แสดง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบฝึกทักษะตารางบอก
ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง 6 คน

ชื่อ - นามสกุล	แบบฝึกทักษะการคูณ ตารางบอกชุดที่ 1				รวม (30)	แบบฝึกทักษะการคูณ ตารางบอกชุดที่ 2				รวม (30)	รวมแบบฝึกทักษะการคูณ ตารางบอกชุดที่ 1-2		
	10	10	10	รวม		10	10	10	รวม		(60)	ร้อยละ	เฉลี่ย
กชายประชาวุธ ทองเลิศ	9	9	10	28	10	9	10	29	57	95	29		
กชายสถาพร ลับลิพล	9	9	9	27	9	9	10	28	55	92	28		
กชายอภิรักษ์ จ้อยจิตร	9	9	9	27	10	9	9	28	55	92	28		
กชายธีรภัทร ผลาจันทร์	9	9	9	27	9	8	10	27	54	90	27		
กชายนพพล เชิญรัมย์	10	9	9	28	10	9	10	29	57	95	29		
กชายลัทธพล นามโคตร	9	10	9	28	8	10	9	27	55	92	28		
รวม				165				168					
ร้อยละ				92				93.33					
เฉลี่ย				27.5				28					

จากตารางจะเห็นว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักพบว่า นักเรียนสอบผ่าน 11 คน สอบไม่ผ่าน จำนวน 6 คน หลังจากนั้นครูให้นักเรียนกลุ่มสอบไม่ผ่าน 6 คนทำแบบฝึกทักษะตารางบอก 2 ชุด ทุละ 3 ฉบับ ปรากฏว่า

ตามาถูกต้อง
[Signature]

นักเรียนสอบผ่านแบบฝึกชุดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 92 หรือเฉลี่ยที่ 27.5 และแบบฝึกชุดที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 93.33 หรือเฉลี่ยที่ 28 ผลพัฒนาการคุณกลุ่มตัวอย่าง 6 คนนี้ พัฒนาดีขึ้นมาจากเดิมทำผิดทุกข้อ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์

เพื่อแก้ปัญหาการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักที่มีตัวทศของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3

สมมติฐานของงานวิจัย

การใช้แบบฝึกรูปแบบตารางบอกจะช่วยแก้ปัญหาการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักที่มีตัวทศของนักเรียน ม.1/3 ได้หรือไม่

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนดำเนินการมีดังนี้

เนื้อหาที่จะใช้สร้างแบบฝึกทักษะ โดยใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้น ม1 โดยเนื้อหาในการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก โดยผู้วิจัยทำเป็นแบบฝึกก่อนเรียนอย่างละ 5 ข้อ รวม 10 ข้อ

2. ขั้นตอนออกแบบ (Design)

ขั้นตอนออกแบบแบบฝึกทักษะมีขั้นตอนดังนี้

แบบฝึกทักษะตารางบอก จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับๆ ละ 10 ข้อ เนื้อหาเกี่ยวกับการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก

3. ขั้นตอนดำเนินการ

มีการดำเนินการดังนี้

3.1 ทำการสอบก่อนและหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา จำนวน 17 คน ทำการบันทึกคะแนนนักเรียนสอบผ่านและไม่ผ่าน

3.2 นำกลุ่มสอบไม่ผ่านมาทำ แบบฝึกทักษะการคูณแบบตารางบอก จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับๆ ละ 10 ข้อ เนื้อหาเกี่ยวกับการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขที่มีทศตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก

4. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะ จำนวน 2 ชุดๆละ 3 ฉบับ

ดำเนินถูกต้อง
กมลณี

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{X}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย

X = คะแนนที่ได้

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

= ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

4.2.2 การหาค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{คะแนนที่ได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนได้ศึกษากลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนนิคมน้ำจืดเจริญวิทยา จำนวน 17 คน ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก จำนวน 10 ข้อ ปรากฏว่า มีนักเรียนที่คูณเลขตัวตั้งสองหลักและตัวคูณหนึ่งหลักและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลักโดยลืมหทหรือทดผิดตำแหน่ง จำนวน 6 คน จากนั้นผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคูณที่เป็นตารางบอก 2 ชุด แต่ละชุดมีแบบฝึก 3 แบบ แบบฝึกละ 10 ข้อ

จากผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ คือ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากผลการทำแบบฝึกทักษะตารางบอกเกี่ยวกับการคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหลักเดียวและการคูณเลขตัวตั้งสองหลักและตัวคูณสองหลัก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 /3 ทั้ง 6 คน นั้นแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของแต่ละคนสูงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และคะแนนในแต่ละฉบับของนักเรียนก็เพิ่มขึ้นจากเดิม ดังจะเห็นได้จากการเปรียบเทียบผลการทำแบบฝึกทักษะตารางบอกทั้ง 2 ชุด ของนักเรียน 6 คน ที่โดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 92.5

อภิปรายผลการศึกษา

ตำนานถูกต้อง
/ส.ค.บ./

จากการสร้างแบบฝึกทักษะการคูณแบบตารางบอกช่วยพัฒนาการคูณเลขลิ่มทดหรือทดเลขผิดตำแหน่ง และพัฒนาความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 6 คน ในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. พบว่าแบบฝึกทักษะตารางบอกเกี่ยวกับการคูณเลขที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นนี้สามารถช่วยพัฒนาการคูณเลขให้ถูกต้องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้เป็นอย่างดี โดยดูได้จากผลคะแนนการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเปรียบเทียบกับ การสอบโดยใช้แบบฝึกทักษะตารางบอกได้คะแนนซึ่งค่อนข้างสูงของนักเรียน 6 คน
2. จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบเป็นรายคนพบว่าแบบฝึกตารางบอกแก้ปัญหาการลิ่มทดหรือผิดตำแหน่งได้ดีเห็นได้จากการสอบแต่ละชุดพัฒนาขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ในการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการสร้างแบบฝึกทักษะการคูณวิชาคณิตศาสตร์ควรเพิ่มหลักมากขึ้นในการทำแบบทดสอบเพื่อพัฒนาความสามารถผู้เรียน
2. ในการนำวิจัยไปใช้ครั้งต่อไปอาจเพิ่มปริมาณของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเพื่อหาแนวทางในการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหานักเรียนแต่ละระดับชั้นต่อไป

ข้อคิดที่ได้จากการวิจัย

ควรมีการทดสอบโดยใช้แบบฝึกตารางบอกการคูณในทุกระดับชั้น เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการคิดคำนวณและแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ด้านการคูณไม่ว่าจะเป็นลิ่มทดหรือทดผิดตำแหน่งได้เป็นอย่างดี

ตำนานถูกต้อง


บรรณานุกรม

- ทัศนาศาสตร์ . “การวิจัยในชั้นเรียน,” วิชาการ . 3(5) : พฤษภาคม 2543 .
- ธีรวัฒน์ ฤทธิทอง . การวิจัยในชั้นเรียน . กรุงเทพฯ : เพื่อฟ้าพรินคิง , 2545 .
- มนธิช ติทธิสมบุญ . ชุดฝึกปฏิบัติการเหนือตำราการวิจัยในชั้นเรียน . พิษณุโลก : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร , 2547 .
- รัตนา ศรีเหรียญ . “ครู : นักวิจัยในชั้นเรียน (ตอบจบ),” ข่าวราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา . 24(2) : 30-32 ; 2547 .
- สามัญศึกษา , กรม . ชุดเอกสารศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองวิชาการศึกษาพิเศษ เล่ม 15 เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2544 .
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม . เส้นทางสู่การวิจัยในชั้นเรียน . กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์ , 2538 .
- สุวิมล ว่องวานิช . การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน . กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2546 .
- อนงค์พร สถิตย์คำศักดิ์ . “5 คำถามนำสู่กับการวิจัยในชั้นเรียน,” วิชาการ . 4(7) : 65 , กรกฎาคม 2544 .
- อรุณศรี อนันตรศิริชัย . “การวิจัยในชั้นเรียนจากผู้สอนสู่ผู้เรียน,” วิชาการ . 4(11) : 71 , พฤศจิกายน 2544 .
- อุทุมพร จามรมาน . การวิจัยของครู . กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2537 .
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ . คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ , 2545 .
- กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 1 . การจัดการกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ . เชียงใหม่ , 2547 .
- กองวิจัยทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ . การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว , 2539 .
- . การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา . กรุงเทพฯ , 2542 .
- พิชญ์สินี ชมภูคา . (2547) . การจัดการกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ . เชียงใหม่ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 .
- ชมรมครูคณิตศาสตร์ มหาสารคาม . Available URL : http://www.mc41.com/content/std_math.html เลขาธิการสภาการศึกษา . สำนักงาน . (ม.ป.ป.) รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ . สโตน แรนดี . ห้องเรียนของครูดีเด่น = Best Classroom Practices : What Award – Winning Elementary Teacher Do . ผู้แปล สุพรรณิ วรากร . กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ , 2546 .
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี . ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย ปี 2544 . กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์ , 2545 .

ภาคผนวก ก-ข
เอกสารประกอบการสอน
เรื่อง
การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณหนึ่งหลัก
และสองหลัก

อำนาจถูกต้อง
[Signature]
[Signature]

แบบฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน

1. ให้นักเรียนหาคำตอบต่อไปนี้

$$\begin{array}{r} 1. \quad 12 \times \\ \quad 5 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 34 \times \\ \quad 6 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 56 \times \\ \quad 7 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 34 \times \\ \quad 8 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 56 \times \\ \quad 9 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 12 \times \\ \quad 95 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad 34 \times \\ \quad 96 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad 56 \times \\ \quad 86 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9. \quad 45 \times \\ \quad 86 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad 67 \times \\ \quad 68 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

อำนาจถูกต้อง
[Signature]

แบบฝึกทักษะแบบตารางบอก (ชุดที่ 1) แบบที่ 1

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

1.ให้นักเรียนหาคำตอบต่อไปนี้

1) $\begin{array}{r} \square \\ 12 \times \\ \hline 5 \end{array}$

$\square \square$

2) $\begin{array}{r} \square \\ 12 \times \\ \hline 6 \end{array}$

$\square \square \square$

3) $\begin{array}{r} \square \\ 12 \times \\ \hline 7 \end{array}$

$\square \square \square$

4) $\begin{array}{r} \square \\ 12 \times \\ \hline 8 \end{array}$

$\square \square \square$

5) $\begin{array}{r} \square \\ 12 \times \\ \hline 9 \end{array}$

$\square \square \square$

6) $23 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline 5 \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \end{array} +$

$\square \square \square$

7) $23 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline 6 \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \end{array} +$

$\square \square \square$

8) $23 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline 7 \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \end{array} +$

$\square \square \square$

9) $23 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline 8 \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \end{array} +$

$\square \square \square$

10) $23 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline 9 \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \end{array} +$

$\square \square \square$

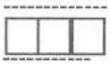
ถ้าเมถูกต้อง


แบบฝึกทักษะแบบตารางบอก (ชุดที่ 1) แบบที่ 2

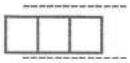
ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

1. ให้นักเรียนหาคำตอบต่อไปนี้

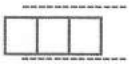
1) $\begin{array}{r} \square \\ 34 \times \\ \hline 5 \end{array}$



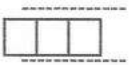
2) $\begin{array}{r} \square \\ 34 \times \\ \hline 6 \end{array}$



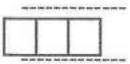
3) $\begin{array}{r} \square \\ 34 \times \\ \hline 7 \end{array}$



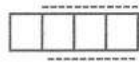
4) $\begin{array}{r} \square \\ 34 \times \\ \hline 8 \end{array}$



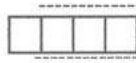
5) $\begin{array}{r} \square \\ 34 \times \\ \hline 9 \end{array}$



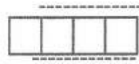
6) $45 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array}$



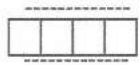
7) $45 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array}$



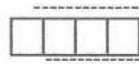
8) $45 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array}$



9) $45 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array}$



10) $45 \times \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{r} \square \\ \square \\ \hline \end{array}$



ตำนานถูกต้อง

แบบฝึกทักษะแบบตารางบอก (ชุดที่ 1) แบบที่ 3

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

1.ให้นักเรียนหาคำตอบต่อไปนี้

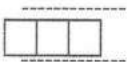
1) \square
56 x
5



2) \square
56 x
6



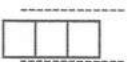
3) \square
56 x
7



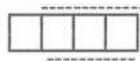
4) \square
56 x
8



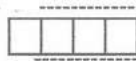
5) \square
56 x
9



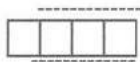
6) $67 \times = \square = \square + \square$
5



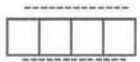
7) $67 \times = \square = \square + \square$
6



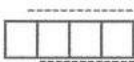
8) $67 \times = \square = \square + \square$
7



9) $67 \times = \square = \square + \square$
8



10) $67 \times = \square = \square + \square$
9



ตำนานถูกต้อง
Korandw

เฉลยแบบฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน

1.ให้นักเรียนหาคำตอบต่อไปนี้

1. $12 \times$

5

2. $34 \times$

6

3. $56 \times$

7

4. $34 \times$

8

5. $56 \times$

9

6. $12 \times$

95

7. $34 \times$

96

8. $56 \times$

86

9. $45 \times$

86

10. $67 \times$

68

อำนาจถูกต้อง
พรอนงค์

เอกสารประกอบการสอน รหัสที่ 1.1

เรื่อง

การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก

ตำนานถูกต้อง
๒๕
๒๕

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1	เอกสารประกอบการสอน เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับสองหลัก	รหัสเอกสารประกอบการสอนที่ 1.1 จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
---	---	---

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.2 ม1 / 2 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวน
นับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่สี่หลัก อาจอาศัยการกระจายจำนวนหนึ่ง
ตามค่าประจำหลัก แล้วนำจำนวนในแต่ละหลัก ไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นจึงนำผลคูณที่
ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนด โจทย์การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่สี่หลักให้สามารถหาผลคูณ
ได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. กล้าแสดงออกในทางที่ดี
2. มีความมุ่งมั่นพยายาม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. มีความสนใจใฝ่เรียนรู้
5. ประหยัดและอยู่อย่างพอเพียง

ดำเนินถูกต้อง

 ๙/๓๖/๖๖

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักและไม่มีการทด

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ทำแบบฝึกหัดการคิดเลขเร็ว เพื่อฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ แม่นยำ และรวดเร็ว นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยคำตอบ พร้อมทั้งแนะนำหลักเกณฑ์ในการคิด (5 นาที)
2. นำบัตรโจทย์การคูณ เช่น $40 \times 22 = \square$, $30 \times 52 = \square$ ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ เพื่อทบทวนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับ 10, 20, 30,90
3. นำบัตรโจทย์การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก เช่น $18 \times 12 = \square$ ดิบนกระดานแม่เหล็ก ให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน แล้วนำแผนภาพประกอบการหาผลคูณดิบนกระดานแม่เหล็กพร้อมกับอธิบายการหาคำตอบจากนั้นเขียนวงเพื่อแบ่ง 12 กลุ่ม ของ 18 ออกเป็น 2 กลุ่ม วงที่มี 10 กลุ่ม วงที่ 2 มี 2 กลุ่ม ดังนั้น $18 \times 12 = 216$
นำแผนภูมิขั้นตอนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก ดิบนกระดานคำ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการคูณที่ละเอียดขึ้นจนนักเรียนเข้าใจ จึงยกตัวอย่างทำนองเดียวกันอีก 2 ตัวอย่าง เช่น $29 \times 17 = \square$, $34 \times 32 = \square$ ภาผลคูณตามขั้นตอนบนกระดานคำ
4. แบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม โดยการจับฉลาก ให้แต่ละกลุ่มหาคำตอบจากกิจกรรมเสริมทักษะ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณ เสร็จแล้วส่งครูตรวจ ชมเชยกลุ่มที่หาคำตอบได้ถูกต้อง อธิบายเพิ่มเติมกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจ
5. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก อาจอาศัยการกระจายจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำจำนวนในแต่ละหลักไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นจึงนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน
6. ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนชั้น ม.1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. แบบฝึกการคิดเลขเร็ว
2. บัตรโจทย์การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก (ดิบนแม่เหล็ก)
3. แผนภาพประกอบการหาผลคูณ
4. กระดานแม่เหล็ก
5. แผนภูมิขั้นตอนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักที่

สำเนาถูกต้อง
กมลวรรณ

ไม่มีการทด

6. กิจกรรมเสริมทักษะการคูณ
7. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. สังเกตและบันทึกผลในแบบสังเกต
 - 1.1 ความสามารถในการคิดเลขเร็ว
 - 1.2 ความสนใจฟังครูอธิบาย
 - 1.3 การเข้าร่วมกิจกรรมหาผลคูณ
 - 1.4 ความตั้งใจทำแบบฝึกหัด
2. ตรวจผลงาน
 - 2.1 แบบฝึกการคิดเลขเร็ว
 - 2.2 กิจกรรมเสริมทักษะ
 - 2.3 แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียน

ภาคผนวก

1. แบบฝึกการคิดเลขเร็ว
2. แผนภูมิขั้นตอนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักที่ไม่มีทด
3. กิจกรรมเสริมทักษะการคูณ
4. แบบบันทึกการสังเกต

สำเนาถูกต้อง
[ลายเซ็น]

ภาคผนวกที่ 1

แบบฝึกการคิดเลขเร็ว

เติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. $(7 \times 8) + (7 \times 2)$ =
2. $101 + 19$ =
3. $(100 \div 5) \times 5$ =
4. $9 \times (150 - 150)$ =
5. $19 + 19 + 18$ =

@ WEB @



เฉลย 1. 70

2. 120

3. 100

4. 0

5. 56

ตำนานถูกต้อง
ดร.
กฤษณะ

ภาคผนวกที่ 2

แผนภูมิขั้นตอนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักที่ไม่มีทด

ขั้นที่ 1 ใช้หลักหน่วยเป็นตัวคูณ

12 x	
24	
48	← 2 x 24

ขั้นที่ 2 ใช้หลักสิบเป็นตัวคูณ

12 x	
24	
48	2 x 24
240	10 x 24

ขั้นที่ 3 นำผลคูณที่ได้ในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 มาบวกกัน

12 x	
24	
48	
240	
288	คำตอบ

ดังนั้น

$$5 \times 1,431 = 7,155$$

ดำเนินการถูกต้อง

[Signature]

ภาคผนวกที่ 3

คำสั่ง หาผลคูณแต่ละข้อไว้ใน ท้ายข้อ แล้วนำผลคูณที่ได้มาเทียบกับ ตารางอักษร ก็จะได้คำตอบที่ต้องการ



323	448	504	852	682
ม	แ	ง	โ	ต

32 x 14	31 x 22	24 x 12	71 x 12	19 x 17

เฉลย

32 x 14	31 x 22	24 x 21	24 x 21	19 x 17
448	682	504	504	323
แ	ต	ง	โ	ม

สำเนาถูกต้อง


เอกสารประกอบการสอน รหัสที่ 1.2

เรื่อง

การคูณเลขตัวตั้งสองหลักกับตัวคูณสองหลัก

อำนาจถูกต้อง

1/10/2567

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่1	เอกสารประกอบการสอน เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับสองหลัก	รหัสเอกสารประกอบการสอนที่ 1.2 จำนวนชั่วโมงสอน 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
---	---	---

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ค 1.2 ม.2 / 1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่ สองหลัก อาจอาศัยการกระจายจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำจำนวนในแต่ละหลัก ไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นจึงนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนด โจทย์การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่ สองหลัก ให้สามารถหาผลคูณได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. กล้าแสดงออกในทางที่ดี
2. มีความมุ่งมั่นพยายาม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. มีความสนใจใฝ่เรียนรู้
5. ประหยัดและอยู่อย่างพอเพียง

ดำเนินถูกต้อง
[Signature]

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักมีการทดหลักใดหลักหนึ่ง

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ทำแบบฝึกหัดการคิดเลขเร็ว เพื่อฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ แม่นยำ และรวดเร็ว นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยคำตอบ พร้อมทั้งแนะนำหลักเกณฑ์ในการคิด (5 นาที)

2. นำบัตร โจทย์การคูณ เช่น $43 \times 22 = \square$, $22 \times 52 = \square$ ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ เพื่อทบทวนการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักที่ไม่มีการทด

3. นำบัตร โจทย์การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก มีการทดหลักใดหลักหนึ่งติดบนกระดานแม่เหล็ก เช่น $18 \times 12 = \square$ แนะนำว่าการหาผลคูณอาจทำได้โดยกระจายจำนวนใดจำนวนหนึ่งก่อนแล้วจึงนำไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน แล้วจึงช่วยกันแสดงการหาผลคูณ โดยการตั้งคูณทีละหลักตามค่าประจำหลัก เช่น

$$18 \times 16 = \square$$

กระจาย $18 = 10 + 8$			
นำ 8 ไปคูณ 16 จะได้	8×16	$= 128$	$16 \times$ 18 ← $10 + 8$
นำ 10 ไปคูณ 16 จะได้	10×16	$= 160$	128 ← 8×16
นำผลคูณที่ได้มาบวกกัน	$128 + 160$	$= 288$	160 ← 10×16
ดังนั้น	16×18	$= 288$	288

4. แบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แจกบัตร โจทย์การคูณกลุ่มละ 1 ใบ เช่น

$$45 \times 35 = \square \quad 18 \times 32 = \square \quad 11 \times 29 = \square \quad 58 \times 85 = \square$$

ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีการหาผลคูณตามขั้นตอนการคูณบนกระดานคำ เพื่อดูว่ากลุ่มใดยังไม่เข้าใจ จะได้อธิบายเพิ่มเติม ชมเชยกลุ่มที่เสร็จก่อนและทำได้ถูกต้อง

5. ทำกิจกรรมเสริมทักษะ ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคูณตามขั้นตอนเป็นรายบุคคล เพื่อดูว่านักเรียนคนใดไม่เข้าใจ ควรอธิบายเพิ่มเติม

6. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก อาศัยการกระจายจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก

ดำเนินถูกต้อง


7. ทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนชั้น ม.1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. แบบฝึกการคิดเลขเร็ว
2. บัตรโจทย์การคูณ (ติดแม่เหล็ก)
3. กระดานแม่เหล็ก
4. กิจกรรมเสริมทักษะการคูณ
5. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนชั้น ม.1

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. สังเกตและบันทึกผลในแบบสังเกต
 - 1.1 ความสามารถในการคิดเลขเร็ว
 - 1.2 ความสนใจฟังครูอธิบาย
 - 1.3 การเข้าร่วมกิจกรรมหาผลคูณ
 - 1.4 ความตั้งใจทำแบบฝึกหัด
2. ตรวจผลงาน
 - 2.1 แบบฝึกการคิดเลขเร็ว
 - 2.2 กิจกรรมเสริมทักษะ
 - 2.3 แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียน

อำนาจถูกต้อง
ศิริคุณ

ภาคผนวกที่ 1

แบบฝึกการคิดเลขเร็ว

เติมคำตอบลงในช่องว่าง

1. $18 + 52 = \dots\dots\dots$

2. $101 - 11 = \dots\dots\dots$

3. $(120 \div 4) \times 3 = \dots\dots\dots$

4. $9 \times (100 - 50) = \dots\dots\dots$

5. $29 + 79 + 22 = \dots\dots\dots$



HEY ! YOU.

เฉลย 1. 70

2. 90

3. 90

4. 450

5. 130

อำนาจคุณทอง

คุณนง

กิจกรรมเสริมทักษะการคูณ

จงหาผลคูณ

1. $32 \times 15 = \square$

32 x

15

.....

.....

.....

ตอบ



2. $25 \times 83 = \square$

25 x

83

.....

.....

.....

ตอบ

ดำเนินการถูกต้อง

[Signature]
ครูพิมพ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นายสุกมลพัฒน์ นามสกุล การร้อย

เกิดวันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2520

ภูมิลำเนา จังหวัดกาฬสินธุ์

บ้านเลขที่ 30 หมู่ 13 ตำบลนิคมน้ำออน อำเภอนิคมน้ำออน จังหวัดสกลนคร

ตำแหน่ง ครู คศ.1 โรงเรียนนิคมน้ำออนเจริญวิทยา

สถานที่ทำงาน โรงเรียนนิคมน้ำออน อำเภอนิคมน้ำออน จังหวัดสกลนคร

จบการศึกษา ปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ดำเนินถูกต้อง





อำนาจก้อง
Kong



เลขที่คำขอ 63010055404

วันที่ 25/05/2563

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

สำนักทะเบียนและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ เลขที่ 128/1 ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0 2304 9899

หนังสือแจ้งรายการเอกสารที่ผู้ยื่นคำขอต้องแนบประกอบคำขอให้ถูกต้องครบถ้วน

เรียน นายสุกฤษณ์ การร้อย

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาตรวจสอบเอกสารและหลักฐานแล้ว ปรากฏว่ายังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้น จึงขอให้จัดเตรียมเอกสารใหม่ให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ ตามรายการที่แจ้งแนบท้ายหนังสือฉบับนี้

1. สำเนา ก.พ.7

ปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันส่งข้อมูลให้ครบทุกหน้า

แนบทุกหน้าค่ะ และให้

จนท.บุคคลของหน่วยงานต้นสังกัดรับรองสำเนาถูกต้องให้ทุกหน้าด้วยนะคะ

2. แบบคำขอขึ้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

แนบทุกหน้าค่ะ

3. ผลงานทางวิชาการ

ที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต

หรือปริญญาตรีบัณฑิต

และได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือเผยแพร่ทางเว็บไซต์

แนบทุกหน้าค่ะ

หมายเหตุ : 1. โปรดแสดงเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งเมื่อต้องการติดตามหรือส่งคืนแบบคำขอ

2. ส่งเอกสารดังกล่าวผ่านระบบ KSP Self-service โดยเข้าเมนูแก้ไขข้อมูล หรือนำเอกสารตามรายการทวงดังกล่าวไปยื่นยังเจ้าหน้าที่คุรุสภาในสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด ในจังหวัดที่ท่านอยู่ภายใน 30 วันทำการ

3. เอกสารสำเนาทุกฉบับต้องลงนามรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้ยื่นคำขอในฐานะเจ้าของเอกสาร หรือลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามในเอกสาร

(ลงชื่อ)

พนักงานเจ้าหน้าที่

ใบตอบรับการเผยแพร่ผลงาน
26 พ.ค. 2563

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่บทความ

เรียน ผู้เผยแพร่ผลงาน (คุณนายสุกมลพัฒน์ การร้อย)

ตามที่ท่านได้ส่งข้อมูลบทความ เพื่อดำเนินการเผยแพร่บนเว็บไซต์ ครูบ้านนอกดอทคอม (www.kroobannok.com) เมื่อ 26 พ.ค. 2563 เพื่อพิจารณาเผยแพร่นั้น

ทางเว็บไซต์ครูบ้านนอกดอทคอม ขอรับรองว่า ข้อมูลของท่านได้เผยแพร่บนเว็บไซต์ ครูบ้านนอกดอทคอมแล้ว รายละเอียดดังนี้

ที่อยู่อ้างอิงในการเผยแพร่ : http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=173181

วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 26 พ.ค. 2563

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลที่เผยแพร่แล้วของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ เพื่อเป็นแนวทาง และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา และขออวยพรให้ท่านมีแต่ความสุขความเจริญสืบไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอดิสรุ ก้อนคำ)

ผู้จัดทำเว็บไซต์ ครูบ้านนอกดอทคอม

สำเนาถูกต้อง

